



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218904605 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 25

(21) 申请号 202023171481.2

B24B 55/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.25

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 苏州天之骄精密机械有限公司  
地址 215000 江苏省苏州市吴中区光福镇  
光电路20号(苏州约克康隆纺织有限  
公司内2-2号楼一楼厂房)

(72) 发明人 张长柏

(74) 专利代理机构 北京化育知识产权代理有限  
公司 11833  
专利代理师 尹均利

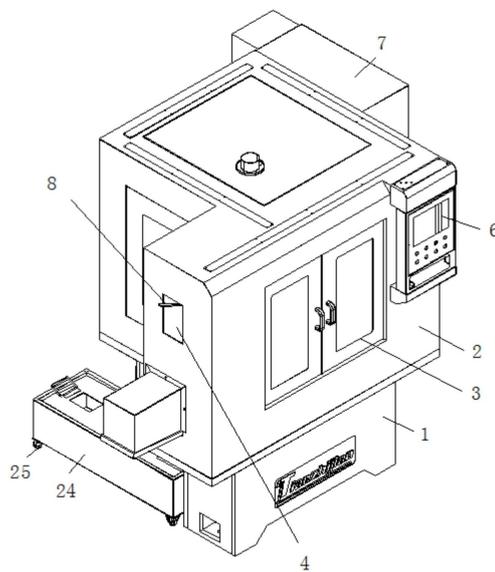
(51) Int. Cl.  
B24B 5/14 (2006.01)  
B24B 5/35 (2006.01)  
B24B 41/06 (2012.01)  
B24B 53/14 (2006.01)

权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称  
一种CBN气门精磨锥面磨床

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种CBN气门精磨锥面磨床,包括机床床身,所述机床床身上端固定连接有机床防护罩,且机床防护罩前端活动连接有左右移门,所述机床防护罩左端开设有进料口,且机床防护罩右端开设有出料口,所述机床防护罩前端固定连接有操作控制箱,且操作控制箱位于左右移门外侧,所述机床防护罩右端固定连接有电气控制柜,且电气控制柜与机床床身和操作控制箱电性连接,所述机床床身外侧可拆卸连接有冷却磨削液水箱,且冷却磨削液水箱下端固定安装有万向脚轮。该CBN气门精磨锥面磨床,保证整体快速稳定的夹装,增加了整体夹装时的稳定性,且方便整体进行修整,从而保证整体良好的使用效果。



1. 一种CBN气门精磨锥面磨床,包括机床床身(1),其特征在于:所述机床床身(1)上端固定连接有机床防护罩(2),且机床防护罩(2)前端活动连接有左右移门(3),所述机床防护罩(2)左端开设有进料口(4),且机床防护罩(2)右端开设有出料口(5),所述机床防护罩(2)前端固定连接的操作控制箱(6),且操作控制箱(6)位于左右移门(3)外侧,所述机床防护罩(2)右端固定连接电气控制柜(7),且电气控制柜(7)与机床床身(1)和操作控制箱(6)电性连接,所述机床床身(1)上端固定连接产品进料机构(8),且产品进料机构(8)穿过进料口(4)延伸至进料口(4)外侧,所述机床床身(1)上端固定连接第一电动导轨(9),且第一电动导轨(9)活动端固定连接电机箱(10),所述电机箱(10)内部固定连接第一伺服电机(11),且电机箱(10)上端固定连接工件夹持主轴(12),所述工件夹持主轴(12)输出端固定连接CBN砂轮修整器(13),所述第一伺服电机(11)输出端固定连接产品排出机构(14),所述电机箱(10)位于产品进料机构(8)前端,所述机床床身(1)上端固定连接十字紧密滑台(15),且十字紧密滑台(15)外侧固定连接第二伺服电机(16),所述第二伺服电机(16)活动端穿过十字紧密滑台(15)外侧延伸至十字紧密滑台(15)内部,且十字紧密滑台(15)活动端固定连接固定定位台(17),所述固定定位台(17)上端固定连接驱动电机(18),且驱动电机(18)输出端固定连接CBN磨削砂轮本体(19),所述机床床身(1)上端固定连接第二电动导轨(20),且第二电动导轨(20)外侧固定连接第三伺服电机(27),所述第二电动导轨(20)活动端固定连接送料装置(21),且送料装置(21)位于十字紧密滑台(15)前端,所述机床床身(1)上端固定连接第三电动导轨(22),且第三电动导轨(22)活动端固定连接履带式出料装置(23),所述履带式出料装置(23)穿过出料口(5)延伸至出料口(5)外侧,且履带式出料装置(23)右端固定连接红外线检测装置(26),所述机床床身(1)外侧可拆卸连接冷却磨削液水箱(24),且冷却磨削液水箱(24)下端固定安装有万向脚轮(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种CBN气门精磨锥面磨床,其特征在于:所述机床防护罩(2)与机床床身(1)的形状大小相适配,且机床防护罩(2)内侧与产品进料机构(8)和履带式出料装置(23)外侧不贴合,并且机床防护罩(2)与左右移门(3)垂直中心线重叠。

3. 根据权利要求1所述的一种CBN气门精磨锥面磨床,其特征在于:所述第一电动导轨(9)为上端带电动滑块结构,且第一电动导轨(9)上端电动滑块与电机箱(10)下端固定连接,并且电机箱(10)通过电动滑块与第一电动导轨(9)活动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种CBN气门精磨锥面磨床,其特征在于:所述工件夹持主轴(12)外侧与产品进料机构(8)外侧不贴合,且工件夹持主轴(12)位于产品进料机构(8)前端,并且工件夹持主轴(12)与电机箱(10)水平中心线重叠。

5. 根据权利要求1所述的一种CBN气门精磨锥面磨床,其特征在于:所述十字紧密滑台(15)为内部带电动滑块结构,且十字紧密滑台(15)内部电动滑块与固定定位台(17)下端固定,并且固定定位台(17)电动滑块与十字紧密滑台(15)活动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种CBN气门精磨锥面磨床,其特征在于:所述履带式出料装置(23)与第三电动导轨(22)的水平中心线重叠,且第三电动导轨(22)后端与第二电动导轨(20)前端不贴合,且第三电动导轨(22)与第二电动导轨(20)垂直中心线重叠。

7. 根据权利要求1所述的一种CBN气门精磨锥面磨床,其特征在于:所述履带式出料装置(23)位于电机箱(10)右端,且履带式出料装置(23)为内部带履带式输送带结构,并且履

带式出料装置(23)右端为从上至下倾斜结构。

8. 根据权利要求1所述的一种CBN气门精磨锥面磨床,其特征在于:所述冷却磨削液水箱(24)为矩形箱体结构,且冷却磨削液水箱(24)下端的万向脚轮(25)等间距分布有四组。

## 一种CBN气门精磨锥面磨床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及磨床技术领域,具体为一种CBN气门精磨锥面磨床。

### 背景技术

[0002] 磨床是利用磨具对工件表面进行磨削加工的机床,大多数的磨床是使用高速旋转的砂轮进行磨削加工,少数的是使用油石、砂带等其他磨具和游离磨料进行加工,如珩磨机、超精加工机床、砂带磨床、研磨机和气门锥面磨床等,磨床能加工硬度较高的材料,如淬硬钢、硬质合金等;也能加工脆性材料,如玻璃、花岗石,磨床能作高精度和表面粗糙度很小的磨削,也能进行高效率的磨削,如强力磨削等。

[0003] 但气门精磨锥面磨床,整体的上下料不方便,导致整体不方便在进行上下料和加工,整体不能快速的加工,降低了整体加工成型速度,且气门精磨锥面磨床,不方便整体对工件进行快速稳定的夹装,且不能对砂轮的位置进行快速调节,整体的灵活性差,同时整体在使用的过程中对整体的保护效果较差,降低了整体实用性。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种CBN气门精磨锥面磨床,以解决上述背景技术中提出气门精磨锥面磨床,整体的上下料不方便,导致整体不方便在进行上下料和加工,整体不能快速的加工,同时整体在使用的过程中对整体的保护效果较差,降低了整体实用性的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种CBN气门精磨锥面磨床,包括机床床身,所述机床床身上端固定连接有机床防护罩,且机床防护罩前端活动连接有左右移门,所述机床防护罩左端开设有进料口,且机床防护罩右端开设有出料口,所述机床防护罩前端固定连接的操作控制箱,且操作控制箱位于左右移门外侧,所述机床防护罩右端固定连接有电气控制柜,且电气控制柜与机床床身和操作控制箱电性连接,所述机床床身上端固定连接在产品进料机构,且产品进料机构穿过进料口延伸至进料口外侧,所述机床床身上端固定连接有第一电动导轨,且第一电动导轨活动端固定连接有机电箱,所述机电箱内部固定连接有第一伺服电机,且机电箱上端固定连接有机电箱,所述工件夹持主轴输出端固定连接有机电箱,所述第一伺服电机输出端固定连接有机电箱,所述机电箱位于产品进料机构前端,所述机床床身上端固定连接有机电箱,且十字紧密滑台外侧固定连接有机电箱,所述第二伺服电机活动端穿过十字紧密滑台外侧延伸至十字紧密滑台内部,且十字紧密滑台活动端固定连接有机电箱,所述固定定位台上端固定连接有机电箱,且驱动电机输出端固定连接有机电箱,所述机床床身上端固定连接有机电箱,且第二电动导轨外侧固定连接有机电箱,所述第二电动导轨活动端固定连接有机电箱,且送料装置位于十字紧密滑台前端,所述机床床身上端固定连接有机电箱,且第三电动导轨活动端固定连接有机电箱,所述履带式出料装置穿过出料口延伸至出料口外侧,且履带式出料装置右端固定连接有机电箱。

外线检测装置,所述机床床身外侧可拆卸连接有冷却磨削液水箱,且冷却磨削液水箱下端固定安装有万向脚轮。

[0006] 优选的,所述机床防护罩与机床床身的形状大小相适配,且机床防护罩内侧与产品进料机构和履带式出料装置外侧不贴合,并且机床防护罩与左右移门垂直中心线重叠。

[0007] 优选的,所述第一电动导轨为上端带电动滑块结构,且第一电动导轨上端电动滑块与电机箱下端固定连接,并且电机箱通过电动滑块与第一电动导轨活动连接。

[0008] 优选的,所述工件夹持主轴外侧与产品进料机构外侧不贴合,且工件夹持主轴位于产品进料机构前端,并且工件夹持主轴与电机箱水平中心线重叠。

[0009] 优选的,所述十字紧密滑台为内部带电动滑块结构,且十字紧密滑台内部电动滑块与固定定位台下端固定,并且固定定位台电动滑块与十字紧密滑台活动连接。

[0010] 优选的,所述履带式出料装置与第三电动导轨的水平中心线重叠,且第三电动导轨后端与第二电动导轨前端不贴合,且第三电动导轨与第二电动导轨垂直中心线重叠。

[0011] 优选的,所述履带式出料装置位于电机箱右端,且履带式出料装置为内部带履带式输送带结构,并且履带式出料装置右端为从上至下倾斜结构。

[0012] 优选的,所述冷却磨削液水箱为矩形箱体结构,且冷却磨削液水箱下端的万向脚轮等间距分布有四组。

[0013] 本实用新型的有益效果是:该CBN气门精磨锥面磨床,通过主动元件料架进行自动进料、送料、排出,方便整体进行快速的上下料,增加了整体的上下料速度,从而增加了整体的加工速度,方便整体对工件进行快速加工成型,并通过气缸夹持产品送进精密夹具中,夹具夹紧旋转,陶瓷CBN砂轮迅速靠近工件进行高速磨削,保证整体快速稳定的夹装,增加了整体夹装时的稳定性,保证整体良好的加工效果,且产品磨削后砂轮迅速后退,工件排出,如此循环加工,方便整体进行快速的加工和成型,增加了整体的实用性,增加了整体的加工效果和加工速度,且砂轮为陶瓷CBN砂轮,高效、耐磨,修整砂轮时,砂轮迅速靠近安装在工件主轴上的修整轮进行往复修整,方便整体进行修整,从而保证整体良好的使用效果,该CBN气门精磨锥面磨床加工出的产品表面粗糙度高,可达Ra0.2以内,且砂轮修整方式简约、高效。修整轮直接安装在工件主轴上,节省大量空间,同时,修整条件可以数字化方式进行调整,并且远超现有行业机械的工作效率,现有行业机械砂轮的修整一次寿命为50-100支,班产量8小时约2200支,且修整一次寿命为4000-6000,班产量8小时约5000支,砂轮寿命提高40-60倍,生产效率提高2.2倍,并在整体外侧增加了保护罩对整体内部进行保护,增加了整体的保护效果,从而增加了整体实用性。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型外观结构示意图一;

[0015] 图2为本实用新型外观结构示意图二;

[0016] 图3为本实用新型内部立体结构示意图一;

[0017] 图4为本实用新型内部立体结构示意图二;

[0018] 图5为本实用新型内部正面结构示意图;

[0019] 图6为本实用新型内部侧面结构示意图。

[0020] 图中:1、机床床身;2、机床防护罩;3、左右移门;4、进料口;5、出料口;6、操作控制

箱;7、电气控制柜;8、产品进料机构;9、第一电动导轨;10、电机箱;11、第一伺服电机;12、工件夹持主轴;13、CBN砂轮修整器;14、产品排出机构;15、十字紧密滑台;16、第二伺服电机;17、固定定位台;18、驱动电机;19、CBN磨削砂轮本体;20、第二电动导轨;21、送料装置;22、第三电动导轨;23、履带式出料装置;24、冷却磨削液水箱;25、万向脚轮;26、红外线检测装置;27、第三伺服电机。

### 具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种CBN气门精磨锥面磨床,包括机床床身1,机床床身1上端固定连接有机床防护罩2,且机床防护罩2前端活动连接有左右移门3,机床防护罩2左端开设有进料口4,且机床防护罩2右端开设有出料口5,机床防护罩2前端固定连接有机箱6,且操作控制箱6位于左右移门3外侧,机床防护罩2右端固定连接有机电控制柜7,且电气控制柜7与机床床身1和操作控制箱6电性连接,机床床身1上端固定连接有机产品进料机构8,且产品进料机构8穿过进料口4延伸至进料口4外侧,机床床身1上端固定连接有机第一电动导轨9,且第一电动导轨9活动端固定连接有机电机箱10,电机箱10内部固定连接有机第一伺服电机11,且电机箱10上端固定连接有机工件夹持主轴12,工件夹持主轴12输出端固定连接有机CBN砂轮修整器13,第一伺服电机11输出端固定连接有机产品排出机构14,电机箱10位于产品进料机构8前端,机床床身1上端固定连接有机十字紧密滑台15,且十字紧密滑台15外侧固定连接有机第二伺服电机16,第二伺服电机16活动端穿过十字紧密滑台15外侧延伸至十字紧密滑台15内部,且十字紧密滑台15活动端固定连接有机固定定位台17,固定定位台17上端固定连接有机驱动电机18,且驱动电机18输出端固定连接有机CBN磨削砂轮本体19,机床床身1上端固定连接有机第二电动导轨20,且第二电动导轨20外侧固定连接有机第三伺服电机27,第二电动导轨20活动端固定连接有机送料装置21,且送料装置21位于十字紧密滑台15前端,机床床身1上端固定连接有机第三电动导轨22,且第三电动导轨22活动端固定连接有机履带式出料装置23,履带式出料装置23穿过出料口5延伸至出料口5外侧,且履带式出料装置23右端固定连接有机红外线检测装置26,机床床身1外侧可拆卸连接有冷却磨削液水箱24,且冷却磨削液水箱24下端固定安装有万向脚轮25。

[0023] 进一步的,机床防护罩2与机床床身1的形状大小相适配,且机床防护罩2内侧与产品进料机构8和履带式出料装置23外侧不贴合,并且机床防护罩2与左右移门3垂直中心线重叠,方便整体进行快速的上下料,从而增加了整体的加工速度。

[0024] 进一步的,第一电动导轨9为上端带电动滑块结构,且第一电动导轨9上端电动滑块与电机箱10下端固定连接,并且电机箱10通过电动滑块与第一电动导轨9活动连接,方便整体进行移动调节,增加了整体灵活性,且方便整体进行移动修整。

[0025] 进一步的,工件夹持主轴12外侧与产品进料机构8外侧不贴合,且工件夹持主轴12位于产品进料机构8前端,并且工件夹持主轴12与电机箱10水平中心线重叠,方便整体稳定的运行,相互之间的移动不会产生碰撞,增加了整体的安全性。

[0026] 进一步的,十字紧密滑台15为内部带电动滑块结构,且十字紧密滑台15内部电动滑块与固定定位台17下端固定,并且固定定位台17电动滑块与十字紧密滑台15活动连接,十字紧密滑台15方便整体对固定定位台17的位置进行调节,从而方便整体对工件进行全面打磨,增加了整体实用性。

[0027] 进一步的,履带式出料装置23与第三电动导轨22的水平中心线重叠,且第三电动导轨22后端与第二电动导轨20前端不贴合,且第三电动导轨22与第二电动导轨20垂直中心线重叠,进行调节,从而方便整体对工件进行运输,增加了整体实用性。

[0028] 进一步的,履带式出料装置23位于电机箱10右端,且履带式出料装置23为内部带履带式输送带结构,并且履带式出料装置23右端为从上至下倾斜结构,方便整体对工件进行输送,增加了整体的输送效果,方便整体进行出料,增加了整体实用性。

[0029] 进一步的,冷却磨削液水箱24为矩形箱体结构,且冷却磨削液水箱24下端的万向脚轮25等间距分布有四组,方便整体对冷却磨削液水箱24的位置进行调节,增加了整体的灵活性。

[0030] 工作原理:首先通过产品进料机构8对产品进行导向,方便整体对物料进行导料,从而方便整体进行上料,同时启动第二电动导轨20带动送料装置21移动至产品进料机构8对上料后的产品夹装,并通过驱动电机18带动CBN磨削砂轮本体19进行转动,从而方便整体对产品进行打磨,打磨后的工件通过第二电动导轨20带动送料装置21移动至履带式出料装置23上端,且履带式出料装置23方便通过第三电动导轨22带动进行位置的调节,从而方便整体进行上下料,增加了整体的上下料速度,从而增加了整体的加工速度,方便整体对工件进行快速加工成型,并通过红外线检测装置26对产品进行检测,保证整体良好的成型效果,同时整体需要修整时,通过第二伺服电机16带动十字紧密滑台15内部的滑块进行移动,从而方便整体对CBN磨削砂轮本体19的位置进行调节,方便整体将CBN磨削砂轮本体19移动至CBN砂轮修整器13处进行修正,从而保证整体良好的使用效果,增加了整体的使用寿命和实用性。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

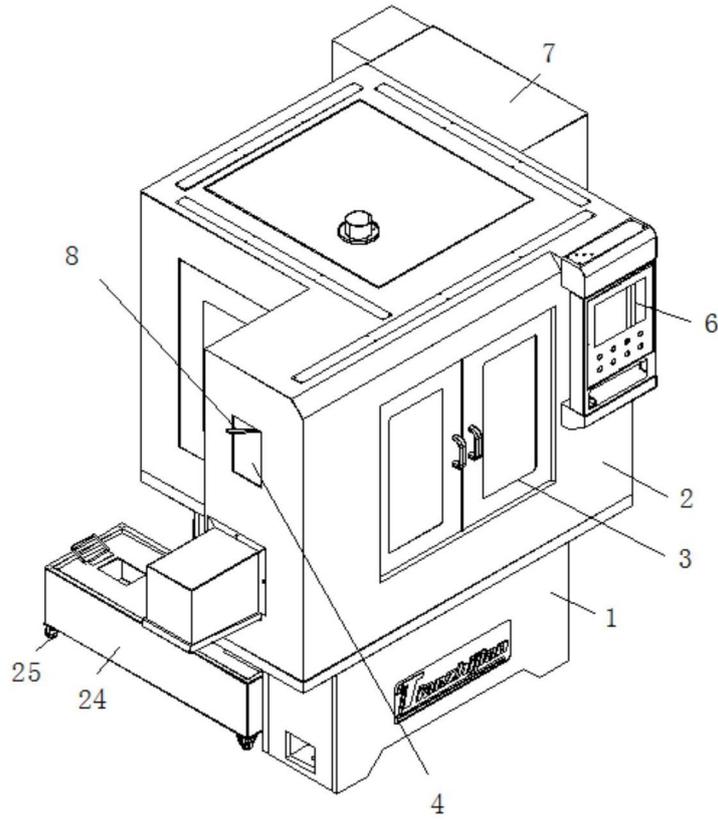


图1

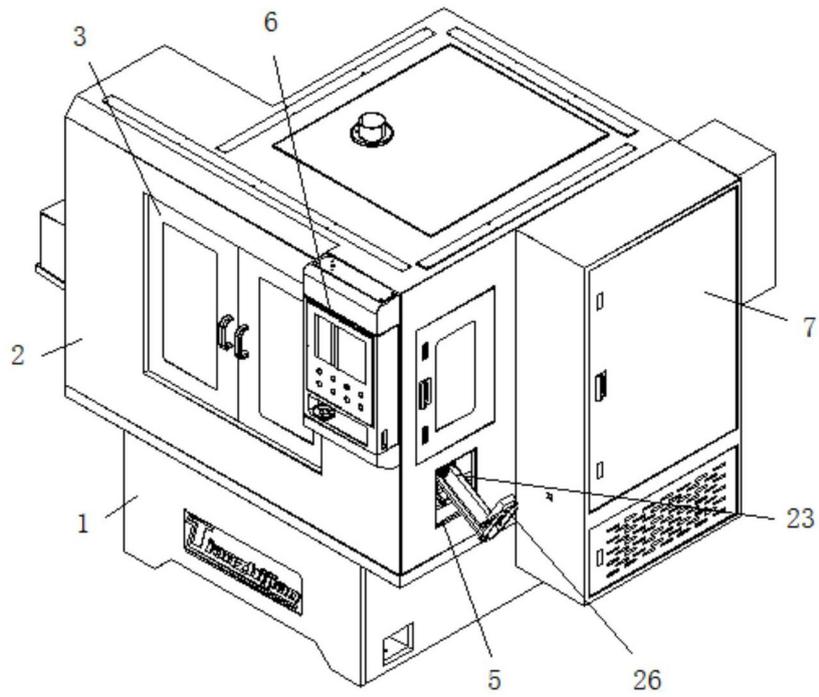


图2

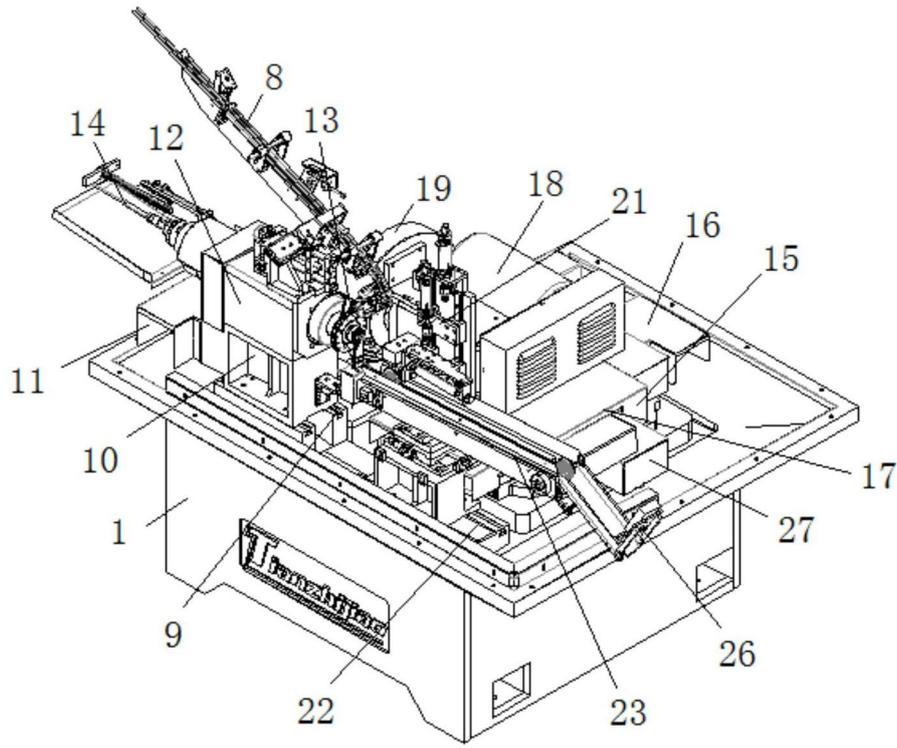


图3

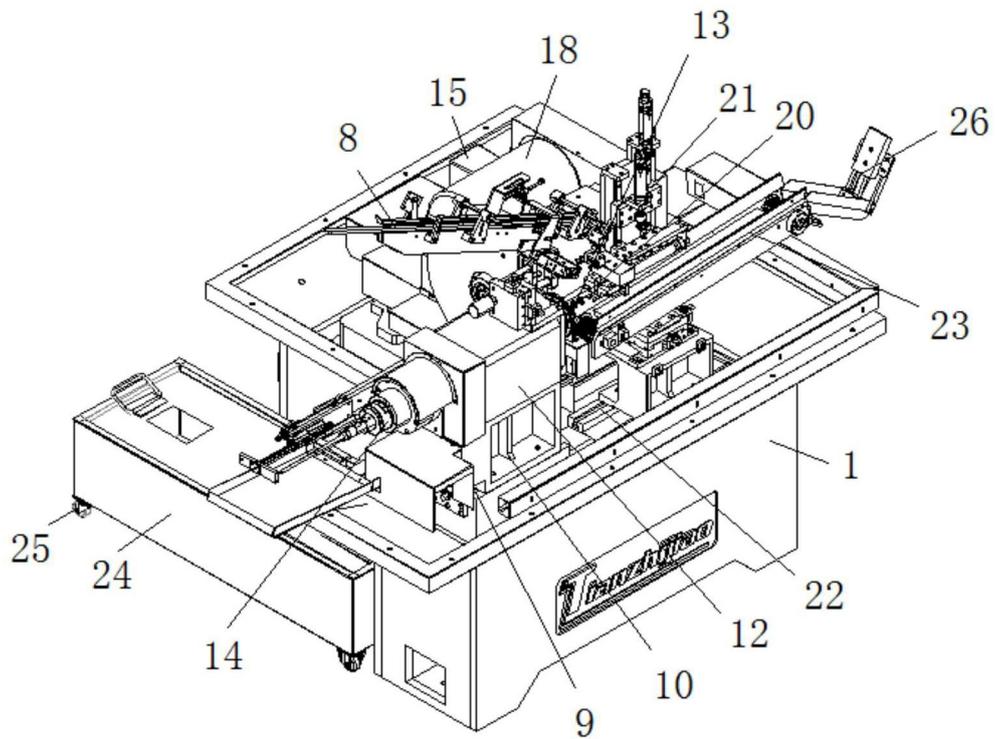


图4

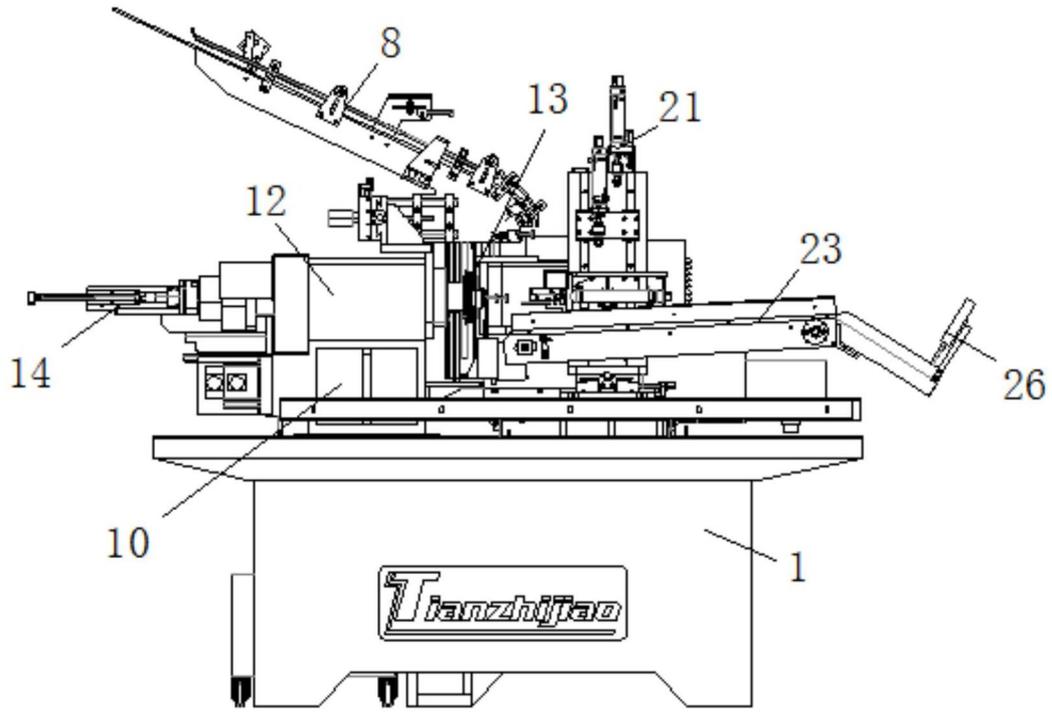


图5

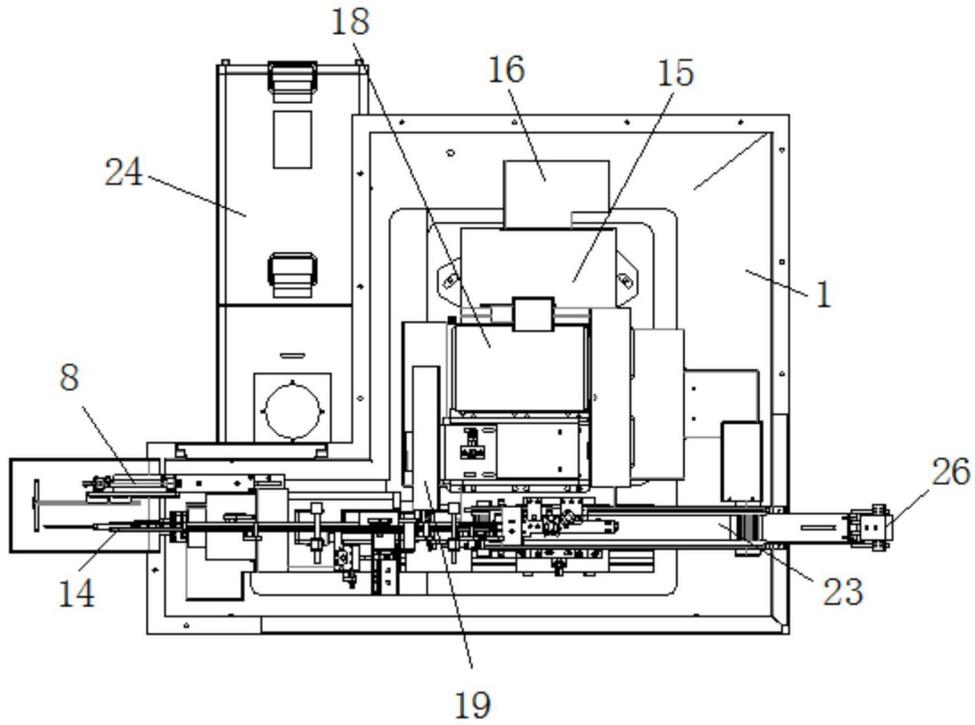


图6